

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-109553

(43)Date of publication of application : 20.04.2001

(51)Int.Cl.

G06F 3/00

G06F 3/12

(21)Application number : 2000-247625

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 17.08.2000

(72)Inventor : YE JIN

(30)Priority

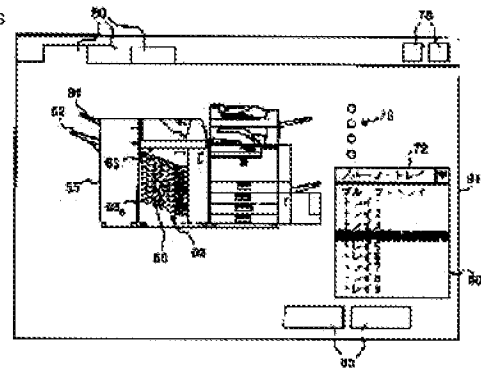
Priority number : 1999 379787 Priority date : 24.08.1999 Priority country : US

(54) GRAPHICAL USER INTERFACE AND COMPUTER PROGRAM PRODUCT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To give assistance to confirm a choice when selectable controls which are shown as selectable bit maps and displayed closely to one another are selected.

SOLUTION: The GUI includes graphical representations in the bit map format of selectable bit map parts. At least one specified group of selectable bit map parts is made to correspond to a single drop-down or combo box. An indicator is able to select one selectable bit map part out of the selectable bit map parts in the specified group. When the selected bit map part is a part of the specified group, the selected bit map is displayed in a drop-down or combo box. As the selected bit map part changes in the specified group, the display in the drop-down or combo box also changes.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

03.12.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2001-109553
(P2001-109553A)

(43)公開日 平成13年4月20日(2001.4.20)

| | | | |
|--------------------------|-------|--------------|-------------|
| (51)Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | テーマコード*(参考) |
| G 0 6 F 3/00 | 6 5 4 | G 0 6 F 3/00 | 6 5 4 B |
| | | | 6 5 4 D |
| 3/12 | | 3/12 | Z |

審査請求 未請求 請求項の数32 O L (全 11 頁)

(21)出願番号 特願2000-247625(P2000-247625)
(22)出願日 平成12年8月17日(2000.8.17)
(31)優先権主張番号 09/379787
(32)優先日 平成11年8月24日(1999.8.24)
(33)優先権主張国 米国 (US)

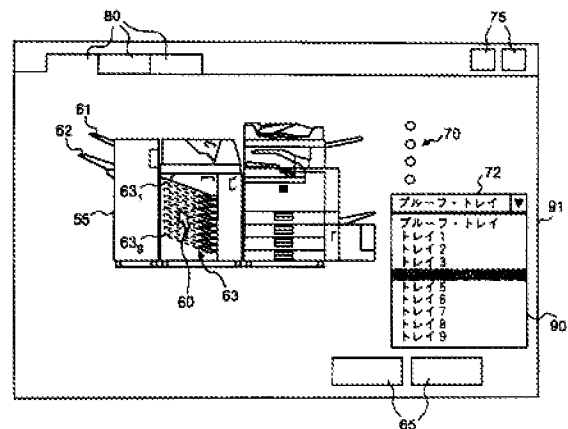
(71)出願人 00006747
株式会社リコー
東京都大田区中馬込1丁目3番6号
(72)発明者 イエ ジン
アメリカ合衆国、カリフォルニア州
95134-2088, サン ホセ, オーチャード
パークウェイ ドライブ 3001, リコー
コーポレーション エス・アール・ディ
ー・ジー内
(74)代理人 100089118
弁理士 酒井 宏明

(54)【発明の名称】 グラフィカル・ユーザ・インタフェースおよびコンピュータ・プログラム製品

(57)【要約】

【課題】 選択可能なビットマップとして表され、相互に近接して表示される複数の選択可能な制御を選択する場合、その選択を確認する場合の助けとなる。

【解決手段】 G U I は、グラフィカル表現を、複数の選択可能なビットマップ部分のビットマップ形式で含む。複数の選択可能なビットマップ部分の少なくとも一つの指定されたグループが、単一のドロップダウンまたはコンボ・ボックスへ対応づけられる。インディケータは、指定されたグループの複数の選択可能なビットマップ部分から、一つの選択可能なビットマップ部分を選択することができる。選択されたビットマップ部分が、指定されたグループの一部であるとき、選択されたビットマップ部分の表示が、ドロップダウンまたはコンボ・ボックスで提供される。選択されたビットマップ部分が、指定されたグループ内で変化するにつれて、ドロップダウンまたはコンボ・ボックス内の表示も変化する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の選択可能なビットマップ部分を含み、複数の選択可能なビットマップ部分の少なくとも一つの指定されたグループが単一のドロップダウン・ボックスに対応づけられたビットマップ画像と、指定されたグループの複数の選択可能なビットマップ部分から、一つの選択可能なビットマップ部分を選択するように構成されたインディケータと、選択されたビットマップ部分が指定されたグループの一部であるとき、選択されたビットマップ部分の表示をドロップダウン・ボックスで提供するように構成され、選択されたビットマップ部分が、指定されたグループ内で変化するにつれてドロップダウン・ボックス内の表示を変更するように構成された制御プロセスと、を含むことを特徴とするグラフィカル・ユーザ・インタフェース。

【請求項2】 さらに、制御プロセスが、指定されたグループからのそれぞれの選択可能なビットマップ部分をドロップダウン・ボックスで常に表示し、選択されたビットマップ部分の表示を強調して提供するように構成されたことを特徴とする請求項1に記載のグラフィカル・ユーザ・インタフェース。

【請求項3】 ドロップダウン・ボックスが、指定されたグループからの選択されたビットマップ部分のみを、選択されたビットマップ部分の表示として表示するコンボ・ボックスであることを特徴とする請求項1に記載のグラフィカル・ユーザ・インタフェース。

【請求項4】 さらに、インディケータが、指定されたグループの領域内に置かれた後でのみ、制御プロセスがドロップダウン・ボックスを始めて表示するように構成されたことを特徴とする請求項1に記載のグラフィカル・ユーザ・インタフェース。

【請求項5】 さらに、制御プロセスが、指定されたグループからのそれぞれの選択可能なビットマップ部分をドロップダウン・ボックスで常に表示し、選択されたビットマップ部分の表示を強調して提供するように構成されたことを特徴とする請求項4に記載のグラフィカル・ユーザ・インタフェース。

【請求項6】 ドロップダウン・ボックスが、指定されたグループからの選択されたビットマップ部分のみを、選択されたビットマップ部分の表示として表示するコンボ・ボックスであることを特徴とする請求項4に記載のグラフィカル・ユーザ・インタフェース。

【請求項7】 さらに、インディケータが、指定されたグループおよびドロップダウン・ボックスの双方から、選択されたビットマップ部分を選択するように構成されたことを特徴とする請求項2に記載のグラフィカル・ユーザ・インタフェース。

【請求項8】 さらに、インディケータが、指定されたグループおよびドロップダウン・ボックスの双方から、

選択されたビットマップ部分を選択するように構成されたことを特徴とする請求項5に記載のグラフィカル・ユーザ・インタフェース。

【請求項9】 複数の選択可能なビットマップ部分を含み、複数の選択可能なビットマップ部分の少なくとも一つの指定されたグループが、単一のドロップダウン・ボックスに対応づけられたビットマップ画像手段と、指定されたグループの複数の選択可能なビットマップ部分から、一つの選択可能なビットマップ部分を選択するインディケータ手段と、選択されたビットマップ部分が、指定されたグループの一部であるとき、選択されたビットマップ部分の表示をドロップダウン・ボックスで提供し、選択されたビットマップ部分が、指定されたグループ内で変化するにつれて、ドロップダウン・ボックスの表示を変更する制御手段と、を含むことを特徴とするグラフィカル・ユーザ・インタフェース。

【請求項10】 さらに、制御手段が、指定されたグループからのそれぞれの選択可能なビットマップ部分をドロップダウン・ボックスで常に表示し、選択されたビットマップ部分の表示を強調して提供することを特徴とする請求項9に記載のグラフィカル・ユーザ・インタフェース。

【請求項11】 ドロップダウン・ボックスが、指定されたグループからの選択されたビットマップ部分のみを、選択されたビットマップ部分の表示として表示するコンボ・ボックスであることを特徴とする請求項9に記載のグラフィカル・ユーザ・インタフェース。

【請求項12】 さらに、インディケータ手段が、指定されたグループの領域に置かれた後でのみ、制御手段がドロップダウン・ボックスを始めて表示することを特徴とする請求項9に記載のグラフィカル・ユーザ・インタフェース。

【請求項13】 さらに、制御手段が、指定されたグループからのそれぞれの選択可能なビットマップ部分をドロップダウン・ボックスで常に表示し、選択されたビットマップ部分の表示を強調して提供することを特徴とする請求項12に記載のグラフィカル・ユーザ・インタフェース。

【請求項14】 ドロップダウン・ボックスが、指定されたグループからの選択されたビットマップ部分のみを、選択されたビットマップ部分の表示として表示するコンボ・ボックスであることを特徴とする請求項12に記載のグラフィカル・ユーザ・インタフェース。

【請求項15】 さらに、インディケータ手段が、指定されたグループおよびドロップダウン・ボックスの双方から、選択されたビットマップ部分を選択することを特徴とする請求項10に記載のグラフィカル・ユーザ・インタフェース。

【請求項16】 さらに、インディケータ手段が、指定されたグループおよびドロップダウン・ボックスの双方から、選択されたビットマップ部分を選択することを特徴とする請求項13に記載のグラフィカル・ユーザ・インタフェース。

【請求項17】 複数の選択可能なビットマップ部分を含み、複数の選択可能なビットマップ部分の少なくとも一つの指定されたグループが、単一のドロップダウン・ボックスへ対応づけられたビットマップ画像のグラフィカル・ユーザ・インタフェース・プロセスであって、指定されたグループの複数の選択可能なビットマップ部分から、一つの選択可能なビットマップ部分を選択し、選択されたビットマップ部分が、指定されたグループの一部であるとき、選択されたビットマップ部分の表示をドロップダウン・ボックスで提供し、選択されたビットマップ部分が、指定されたグループ内で変化するにつれて、ドロップダウン・ボックスの表示を変更するステップを含むことを特徴とするグラフィカル・ユーザ・インタフェース・プロセス。

【請求項18】 提供ステップが、指定されたグループからのそれぞれの選択可能なビットマップ部分をドロップダウン・ボックスで常に表示し、選択されたビットマップ部分の表示を強調して提供することを特徴とする請求項17に記載のグラフィカル・ユーザ・インタフェース・プロセス。

【請求項19】 提供ステップが、指定されたグループからの選択されたビットマップ部分のみを、選択されたビットマップ部分の表示として、ドロップダウン・ボックスとしてのコンボ・ボックスで表示することを特徴とする請求項17に記載のグラフィカル・ユーザ・インタフェース・プロセス。

【請求項20】 選択ステップが、指定されたグループの領域にインディケータを提供した後でのみ、提供ステップがドロップダウン・ボックスを始めて表示することを特徴とする請求項17に記載のグラフィカル・ユーザ・インタフェース・プロセス。

【請求項21】 提供ステップが、指定されたグループからのそれぞれの選択可能なビットマップ部分をドロップダウン・ボックスで常に表示し、選択されたビットマップ部分の表示を強調して提供することを特徴とする請求項20に記載のグラフィカル・ユーザ・インタフェース・プロセス。

【請求項22】 提供ステップが、指定されたグループからの選択されたビットマップ部分のみを、選択されたビットマップ部分の表示として、ドロップダウン・ボックスとしてのコンボ・ボックスで表示することを特徴とする請求項20に記載のグラフィカル・ユーザ・インタフェース・プロセス。

【請求項23】 選択ステップが、指定されたグループおよびドロップダウン・ボックスの双方から、選択され

たビットマップ部分を選択することを特徴とする請求項18に記載のグラフィカル・ユーザ・インタフェース・プロセス。

【請求項24】 選択ステップが、指定されたグループおよびドロップダウン・ボックスの双方から、選択されたビットマップ部分を選択することを特徴とする請求項22に記載のグラフィカル・ユーザ・インタフェース・プロセス。

【請求項25】 コンピュータ記憶媒体、およびコンピュータ記憶媒体に埋め込まれたコンピュータ・プログラム・コード・メカニズムを含み、該コンピュータ・プログラム・コード・メカニズムは、複数の選択可能なビットマップ部分を含むビットマップ画像をコンピュータに発生させ、前記複数の選択可能なビットマップ部分の少なくとも一つの指定されたグループは、単一のドロップダウン・ボックスへ対応づけられているコンピュータ・プログラム製品であって、前記コンピュータ・プログラム・コード・メカニズムが、指定されたグループの複数の選択可能なビットマップ部分から、一つの選択可能なビットマップ部分を選択するように構成された第1のコンピュータ・コードと、選択されたビットマップ部分が、指定されたグループの一部であるとき、選択されたビットマップ部分の表示をドロップダウン・ボックスで提供するように構成され、選択されたビットマップ部分が、指定されたグループ内で変化するにつれて、ドロップダウン・ボックスの表示を変更するように構成された第2のコンピュータ・コードと、を含むことを特徴とするコンピュータ・プログラム製品。

【請求項26】 さらに、第2のコンピュータ・コードが、指定されたグループからのそれぞれの選択可能なビットマップ部分をドロップダウン・ボックスで常に表示し、選択されたビットマップ部分の表示を強調して提供するように構成されたことを特徴とする請求項25に記載のコンピュータ・プログラム製品。

【請求項27】 ドロップダウン・ボックスが、指定されたグループからの選択されたビットマップ部分のみを、選択されたビットマップ部分の表示として表示するコンボ・ボックスであることを特徴とする請求項25に記載のコンピュータ・プログラム製品。

【請求項28】 さらに、第1のコンピュータ・コードが、指定されたグループの領域にインディケータを提供した後でのみ、第2のコンピュータ・コード制御がドロップダウン・ボックスを始めて表示するように構成されたことを特徴とする請求項25に記載のコンピュータ・プログラム製品。

【請求項29】 さらに、第2のコンピュータ・コードが、指定されたグループからのそれぞれの選択可能なビットマップ部分をドロップダウン・ボックスで常に表示

し、選択されたビットマップ部分の表示を強調して提供するように構成されたことを特徴とする請求項28に記載のコンピュータ・プログラム製品。

【請求項30】 ドロップダウン・ボックスが、指定されたグループからの選択されたビットマップ部分のみを、選択されたビットマップ部分の表示として表示するコンボ・ボックスであることを特徴とする請求項28に記載のコンピュータ・プログラム製品。

【請求項31】 さらに、第1のコンピュータ・コードが、指定されたグループおよびドロップダウン・ボックスの双方から、選択されたビットマップ部分を選択するように構成されたことを特徴とする請求項26に記載のコンピュータ・プログラム製品。

【請求項32】 さらに、第1のコンピュータ・コードが、指定されたグループおよびドロップダウン・ボックスの双方から、選択されたビットマップ部分を選択するように構成されたことを特徴とする請求項29に記載のコンピュータ・プログラム製品。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、グラフィカル・ユーザ・インタフェース上のビットマップを、さらに具体的には幾つかの選択可能なビットマップが小さな領域に含まれている場合に、より易しく前記ビットマップをオペレータが選択できるようにするグラフィカル・ユーザ・インタフェースに向けられている。

【0002】

【従来の技術】図1は、オフィス・タイプ環境で使用されることができ且つ複数のパーソナル・コンピュータ25、30がネットワーク10へ接続されたネットワーク・システムを示す。さらに、複数のプリンタをネットワーク10へ接続することができる。図1は、ネットワーク10へ接続された一つのプリンタ15を示すが、他のプリンタ、複写機、ファクシミリ、多機能装置などもネットワーク10へ接続可能であることは明らかであろう。さらに、プリンタはただ一つのパーソナル・コンピュータに接続することができる。たとえば、図1のパーソナル・コンピュータ25へ接続されたプリンタ20を参照されたい。

【0003】図1に示されたようなシステムでは、パーソナル・コンピュータ25、30の複数のオペレータが、ネットワーク10に接続された任意のプリンタ、たとえばプリンタ15でドキュメントを印刷するように命令を与えることができる。パーソナル・コンピュータ25のユーザも、接続されたローカル・プリンタ20へ印刷動作を命令することができる。

【0004】図1に示されたシステムでは、パーソナル・コンピュータ25はプリンタ・ドライバ35を含む。プリンタ・ドライバ35は、少なくともプリンタ20を制御する制御を提供する。ネットワーク10へ接続され

たそれぞれのパーソナル・コンピュータは、それ自身のプリンタ・ドライバを含んでいてよい。

【0005】パーソナル・コンピュータ25、30は、プリンタ・ドライバ、たとえばプリンタ・ドライバ35を介して、利用可能なプリンタへのドキュメントの印刷を制御する。プリンタ・ドライバは、グラフィカル・ユーザ・インタフェースによって、パーソナル・コンピュータ25、30のディスプレイ（図示されていない）の上に表示される。グラフィカル・ユーザ・インタフェースは、図1のパーソナル・コンピュータ25、30のようなパーソナル・コンピュータのディスプレイ上に現れるインタフェースである。オペレータは、グラフィカル・ユーザ・インタフェースを介して、プリンタの動作、およびプリンタへのドキュメントの出力を制御することができる。たとえば、グラフィカル・ユーザ・インタフェースがパーソナル・コンピュータ25、30のディスプレイ上に現れるとき、オペレータは、グラフィカル・ユーザ・インタフェース上で、たとえばマウス（図示されていない）を使用し所望の機能を「クリックオン」することによって、ポインタの位置を変更し、機能を選択することができる。さらに、キーボードなどを使用することを含めて、グラフィカル・ユーザ・インタフェース上で動作を選択する任意の他の方法を選択することができる。

【0006】図2は、図1のプリンタ・ドライバ35によって使用されるグラフィカル・ユーザ・インタフェースの一つの画面を示す。図2は、ネットワーク10へ接続されたパーソナル・コンピュータ、たとえば図1のパーソナル・コンピュータ25のディスプレイ上に現れてよいグラフィカル・ユーザ・インタフェースの画面50を示す。図2のグラフィカル・ユーザ・インタフェース画面50は、図1のプリンタ15、20の一つを表すプリンタのグラフィカル表現55（これはビットマップ画像である）を含む。さらに、インディケータ60が備えられる。インディケータ60は典型的にはポインタであってよく、このポインタはマウスによって操作することができ、またオペレータがプリンタのグラフィカル表現55の機能を「クリックオン」することができるようにする。オペレータが「クリックオン」することのできる機能は、グラフィカル表現55の選択可能なビットマップ、および画面50上の他の制御を含む。

【0007】さらに、図2のグラフィカル・ユーザ・インタフェース画面50は、オペレータによって選択することのできる異なったメニュー80、異なった制御ボックス65および75、コンボ・ボックス71、およびラジオ・ボタン70を含む。制御ボックス65および75は、オペレータがインディケータ60を移動してマウスを操作することによって「クリックオン」することのできる制御である。制御ボックス65は、「OK」、「キャンセル」、「ヘルプ」などの制御を含んでよい。制御

ボックス75は、ディスプレイのサイズを最小および最大にするなど、ディスプレイを制御するためのボックスであってよい。さらに、図2のグラフィカル・ユーザ・インタフェース画面50は、オペレータが「クリックオン」することのできるラジオ・ボタン70を含む。ラジオ・ボタン70は、選択されるべきプリンタの異なった印刷動作または異なった要素を指し示してよい。ラジオ・ボタン70のそれぞれが何を表すかを記述するテキストが、ラジオ・ボタン70の隣りに置かれるであろう。このテキストは、図面を明瞭にするため図2では示されない。さらに、制御ボタン65および75並びにメニュー80は、それらの機能を示すテキストを有するであろう。これらも図面を明瞭にするため図2に示されていない。

【0008】オペレータが、図2のグラフィカル・ユーザ・インタフェース画面50をどのように使用するかの例を、これから詳細に説明する。

【0009】グラフィカル・ユーザ・インタフェースは、多くのメニュー・ページ80を有し、それらのページは異なった制御を有する。プリンタのグラフィカル表現55を含む図2のメニュー・ページでは、オペレータは、例として、印刷されたドキュメントが出力されるべき出力トレイ61または62を選択してよい。たとえば、オペレータは、マウスを操作することによって出力トレイ61および62の一つへインディケータ60を移動し、つぎに出力トレイ61または62の一つを「クリックオン」することによって、印刷されたドキュメントがどの出力トレイへ出力されるべきかを選択してよい。その場合、典型的には、選択された出力トレイ61または62は、グラフィカル・ユーザ・インタフェース画面50上で、異なった濃淡、強調などによって、選択状態を表示される。

【0010】さらなる例として、プリンタは、メールボックス・トレイ領域63内に形成された図2の要素631~639として示される複数のメールボックスまたはブルーフ・トレイを含んでよい。図2に示された特定の例では、プリンタはメールボックス・トレイ領域63に9つのメールボックス・トレイ631~639を含む。オペレータは、再びインディケータ60を適切なメールボックス・トレイへ移動し、選択されたメールボックス・トレイを「クリックオン」することによって、メールボックス・トレイ領域63からメールボックス・トレイを選択することができる。

【0011】さらに、図2に示されるように、グラフィカル・ユーザ・インタフェース画面50は、コンボ・ボックス71を含む。コンボ・ボックス71は、メールボックス・トレイ領域63に対応する。さらに具体的には、もしオペレータがコンボ・ボックス71をクリックオンすると、メールボックス・トレイ領域63内の異なったメールボックスまたはブルーフ・トレイに対応する

項目と共に、ドロップダウン・ボックスが表示され得る。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、図2に示されるようなグラフィカル・ユーザ・インタフェースは、このタイプの動作では大きな課題を有する。

【0013】プリンタはますます複雑になり、ますます多くの機能を有するようになっていく。その結果、プリンタのグラフィカル・ビットマップ表現は、ますます複雑になり、オペレータが選択、たとえば「クリックオン」することのできる多数の選択可能なビットマップを含む。その結果、オペレータが、グラフィカル・ユーザ・インタフェース上で、どの機能を選択しているのかを明確に指し示すことは、ますます困難になっている。前述した例では、プリンタはメールボックス・トレイ領域63に9つのメールボックス・トレイ631~639を含む。この場合、メールボックス・トレイの一つを適切に選択するのは困難である。なぜなら、メールボックス・トレイ領域63内のメールボックス・トレイは、相互に近接して表示されるからである。

【0014】図2のグラフィカル・ユーザ・インタフェースの他の課題は、オペレータがメールボックス・トレイ領域63内のメールボックス・トレイ631~639の一つを選択し、選択されたメールボックス・トレイが強調表示または濃淡を付けられた後でも、メールボックス・トレイ領域63内の異なったメールボックス・トレイは相互に接近して表示されるので、オペレータが、選択されたメールボックス・トレイの濃淡または強調表示を調べて、オペレータの選択を確認することが難しいことである。

【0015】グラフィカル・ユーザ・インタフェースによって制御されるべき装置が、ますます複雑になるにつれて、この状況は、幾つかの場合に生じるであろう。そのとき、オペレータによって選択されることのできる幾つかの機能は、交互に近接して一団となり、オペレータが所望の機能を選択し、その選択を確認することをますます困難にするであろう。

【0016】従って、本発明の一つの目的は、前述した背景技術の課題および他の課題を克服することのできる新規なグラフィカル・ユーザ・インタフェースおよびコントローラを提供することである。

【0017】本発明の他の特定の目的は、相互に近接して表示される複数の選択可能な機能を選択する場合、およびその選択を確認する場合の助けとなる新規なグラフィカル・ユーザ・インタフェースおよびコントローラを提供することである。

【0018】

【課題を解決するための手段】これらおよび他の目的を達成するため、本発明は、ビットマップ形式のグラフィカル表現が複数の選択可能なビットマップ部分を含み、

複数の選択可能なビットマップの選択が、ドロップダウン・ボックスを出現させることのできる新規なグラフィカル・ユーザ・インタフェースを提供する。さらに、本発明は、選択可能なビットマップ部分の少なくとも一つの指定されたグループをオペレータが選択することに基づいてドロップダウン・ボックス内の表示を制御することによって、前述した目的および他の目的を達成する。

【0019】さらに、前述した目的および他の目的を達成するため、本発明は、複数の選択可能なビットマップ部分を含むビットマップ画像を含む新規なグラフィカル・ユーザ・インタフェースを提供する。さらに、複数の選択可能なビットマップ部分の少なくとも一つの指定されたグループが、単一のドロップダウン・ボックスへ対応づけられる。指定されたグループの複数の選択可能なビットマップ部分から、一つの選択可能なビットマップ部分を選択するために、インディケータが備えられる。さらに、選択されたビットマップ部分が、指定されたグループの一部であるとき、制御プロセスは、選択されたビットマップ部分の表示をドロップダウン・ボックスで提供する。さらに、選択されたビットマップ部分が、指定されたグループ内で変化するにつれて、制御プロセスがドロップダウン・ボックス内の表示を変更する。

【0020】

【発明の実施の形態】ここで図面を参照して、本発明のグラフィカル・ユーザ・インタフェースの動作をさらに詳細に説明する。これらの図面では、同じ参照番号が幾つかの図面を通して同一または対応する部分を示している。

【0021】前述したように、背景技術のグラフィカル・ユーザ・インタフェースの課題は、幾つかの制御機能が相互に近接して表示されるとき、オペレータが或る制御機能を適切に選択し、その制御機能の選択を確認することが困難なことである。具体的な例として、図2の背景技術のグラフィカル・ユーザ・インタフェースで注意したように、オペレータがメールボックス・トレイ領域63からメールボックス・トレイ631～639の一つを選択することは困難であり、オペレータがメールボックス・トレイ領域63からメールボックス・トレイ631～639の一つを選択した後でも、どのメールボックス・トレイが選択されたかをオペレータが確認することは困難である。

【0022】本発明は、もし或る選択可能なビットマップ領域、すなわち選択可能なビットマップの指定されたグループが、多数の選択可能なビットマップ部分を含み、これらのビットマップ部分が相互に近接した間隔で配置されているならば、そのようなビットマップ領域を異なった方式で処理することによって、前述した問題に対処している。そのような領域の一つの例は、メールボックス・トレイ領域63である。メールボックス・トレイ領域63において、9つの異なったメールボックス・

トレイ631～639がオペレータによって選択可能である。従って、メールボックス・トレイ領域63は、多数の選択可能なビットマップ部分を表す。すなわち、それぞれのメールボックス・トレイ631～639は小さな表示領域の中にある。

【0023】本発明の一つの特徴は、メールボックス・トレイ領域63のように、小さな表示領域内に多数の選択可能なビットマップ部分、たとえばメールボックス・トレイ631～639を含む領域、または指定された選択可能ビットマップ部分のグループは、それに対応づけられたドロップダウン・ボックスを有する。本発明において、インディケータ60が、メールボックス・トレイ領域63またはメールボックス・トレイ631～639の指定されたグループのような領域部分を通過するとき、それに対応づけられたドロップボックスが、グラフィカル・ユーザ・インタフェース画面に表示され、現在選択されているメールボックス・トレイが、ドロップダウン・ボックス内で強調表示される。本発明のそのような特徴は、図3および図4でさらに詳細に示されている。

【0024】図3は、本発明のグラフィカル・ユーザ・インタフェースの画面91を示す。図3で示されるように、ドロップダウン・ボックス90は、グラフィカル・ユーザ・インタフェースの画面91の上に現れる。図3に示された例では、インディケータ60はメールボックス・トレイ631～639を指し示しており、従って、ドロップダウン・ボックス90は「トレイ4」の表示を強調されている。この場合、オペレータは、どのトレイがインディケータ60によって指されているかを、ドロップダウン・ボックス90で明瞭に見ることができる。この場合、もしオペレータがメールボックス・トレイ631～639を選択したいと望むならば、オペレータは、たとえば、この選択されたメールボックス・トレイをマウスで「クリックオン」することができる。

【0025】さらに、図3に示されるグラフィカル・ユーザ・インタフェース画面91は、インディケータ60がメールボックス・トレイ領域63内で異なったメールボックス・トレイに沿って移動するにつれて、ドロップダウン・ボックス90内の強調表示が対応して変化するような動作を提供する。たとえば、もしオペレータがインディケータ60を移動してメールボックス・トレイ633を指すならば、ドロップダウン・ボックス90は「トレイ3」の表示を強調するように変化するであろう。

【0026】そのような動作の場合、インディケータ60がどのメールボックス・トレイを指しているかをオペレータは再び容易に見ることができる。これは、メールボックス・トレイ領域63から適切なメールボックス・トレイを選択する場合の操作を助ける。さらに、選択されたメールボックス・トレイはドロップダウン・ボック

ス90内で強調表示されるので、どのメールボックス・トレイが選択されたかをオペレータは容易に見ることができる。

【0027】ドロップダウン・ボックス90は、異なった時点で表示することができる。前述の背景技術で説明された一つの例のように、ドロップダウン・ボックス90は、コンボ・ボックス72をクリックオンすることによって表示されることができる。この場合、オペレータは、グラフィカル表現55のどの領域が、それに対応づけられたドロップダウン・ボックスを有するかを知っている。しかし、この背景技術のアプローチの課題は、メールボックス・トレイが選択されるまで、インディケータ60によって指されている選択されたメールボックス・トレイの表示が、ドロップダウン・ボックスの中で提供されないことである。従って、そのような動作は、オペレータが適切なメールボックス・トレイを選択する場合の助けとならない。

【0028】本発明の特徴として、もしインディケータ60が、ドロップダウン・ボックス90に対応づけられた選択可能なビットマップの指定されたグループの領域にあれば、ドロップダウン・ボックス90が表示される。この場合、インディケータ60がメールボックス・トレイ領域63にあれば、図3に示されたドロップダウン・ボックス90が表示される。そのような動作は、ドロップダウン・ボックスに対応づけられた選択可能なビットマップの幾つかの指定されたグループを画面が含む場合に特に有用であろう。もし画面がドロップダウン・ボックスに対応づけられた選択可能なビットマップの幾つかの指定されたグループを含むならば、全てのドロップダウン・ボックスを常に表示することはできないであろう。明らかに、オペレータが、選択可能なビットマップの指定されたグループから、一つの選択可能なビットマップ部分を選択している間に、ドロップダウン・ボックスが表示されている限り、変更を行うことができる。

【0029】前述したように、図3の本発明における一つの動作として、インディケータ60がメールボックス・トレイ領域63を通過した後で、ドロップダウン・ボックス90が現れる。この場合、本発明のさらなる特徴として、オペレータは、ドロップダウン・ボックス90内の選択を変更することによって、メールボックス・トレイ領域63内のメールボックス・トレイの選択を変更してよい。そのような動作を実現する一つの方法は、たとえば、マウス上の右クリックまたは左クリック制御を「クリックオン」することによって、マウス上の一つの制御を選択してドロップ・ボックス90の表示を維持し、つぎにオペレータがインディケータ60をドロップダウン・ボックス90の中へ移動させて、マウス上の他の制御を選択することによって、ドロップダウン・ボックス90内の選択されたメールボックス・トレイの選択を変更できるようにすることである。本発明のそのよう

な特徴は、適切なメールボックス・トレイ63jを選択する場合にオペレータをさらに助けるであろう。

【0030】本発明のシステムを実現する他の方法が、図4に示される。図4は、インディケータ60が、再び、メールボックス・トレイ領域63内の4番目のメールボックス・トレイ「トレイ4」を指している場合を示す。図4に示されるグラフィカル・ユーザ・インタフェースの動作では、画面92は、図3のメールボックス・トレイ63i～63jのそれぞれを指し示す「トレイ1」～「トレイ9」のドロップダウン・ボックス90を含まず、その代わりに、インディケータ60によって現在指し示されているメールボックス・トレイの表示を提供するコンボ・ボックス72のみを提供する。本発明のコンボ・ボックス72は、図2のコンボ・ボックス71とは異なる。なぜなら、本発明のコンボ・ボックス72内の表示は、インディケータ60の位置に基づいて変化するからである。すなわち、本発明のそのような特徴において、コンボ・ボックス72の内容は、メールボックス・トレイ領域63の上にあるインディケータ60の位置に基づいて変化する。図4に示された実施形態では、インディケータ60がメールボックス・トレイ領域63内の異なるメールボックス・トレイに沿って移動するにつれて、コンボ・ボックス72内の表示は対応して変化する。一つの具体的な例として、もし図4の状態インディケータ60がメールボックス・トレイ領域63の3番目のメールボックス・トレイ63jへ移動すると、コンボ・ボックス72は「トレイ3」を表示するのである。

【0031】図4の実施形態では、オペレータは、さらに、コンボ・ボックス72で表示されたメールボックス・トレイを操作することによって、メールボックス・トレイの選択を変更してよい。その場合、オペレータはインディケータ60をコンボ・ボックス72、さらに具体的には、そこに示される矢印96へ移動し、矢印96を「クリックオン」することによって、コンボ・ボックス72内の選択されたメールボックス・トレイの表示を変更してよい。

【0032】このように、本発明のグラフィカル・ユーザ・インタフェースを使用することによって、オペレータは、メールボックス・トレイ領域63からメールボックス・トレイ63i～63jの一つを容易に選択し、その選択を容易に確認することができる。

【0033】本発明の前述した動作は、メールボックス・トレイ領域63内の異なるメールボックス・トレイ63i～63jの例に焦点を当てている。明らかに、本発明は、選択可能なビットマップの任意の指定されたグループに適用することができる。選択可能なビットマップの指定されたグループが、小さな表示領域で多数の選択可能なビットマップ部分を含むとき、本発明は明らかに最も有用であるが、もちろん、本発明はこの場合に限

定されない。

【0034】図5は、前述した動作を達成するために、プリンタ・ドライバの開発および本発明で実行される制御プロセスで考慮されるファクタを示す。この制御プロセスは、プリンタ・ドライバ内のコントローラによって実行される。

【0035】図5において、ステップS10およびS15は、本発明の動作に対して本質的に予備のステップとして実行される。ステップS10では、選択可能なビットマップが設定される。図3および図4で前述した例では、選択可能なビットマップは、出力トレイ61および62、並びにメールボックス・トレイ領域63内のメールボックス・トレイ631～639を含む。明らかに、グラフィカル・ユーザ・インタフェースは、幾つかの選択可能なビットマップをさらに多く含むことができる。選択可能なビットマップとは、オペレータがインディケータ60を用いて指し、機能を選択するために「クリックオン」することができるビットマップであって、オペレータによって選択されたとき強調表示、濃淡表示などで表示され得るビットマップである。この動作は、オペレータがインディケータ60を用いて選択可能なビットマップを指した後にマウスを操作することによって実行することができるが、任意の他の指示動作も行うことができる。

【0036】つぎに、S15で、それぞれの選択可能なビットマップが機能に関連づけられ、またオプションとして、選択可能なビットマップが、図3に示されるような選択可能なドロップダウン・ボックス90内で表される機能、または図4に示されるような選択可能なコンボ・ボックス72で表される機能へ対応づけられる。図3および図4で示された例では、選択可能なビットマップ61および62は、印刷されたドキュメントのために選択される出力トレイへ振り向けられており、メールボックス・トレイ領域63内の選択可能なビットマップは、印刷されたドキュメントのためにメールボックス・トレイを選択することに振り向けられている。さらに、図3および図4で示された例では、メールボックス・トレイ領域63内のメールボックス・トレイ631～639に対応する選択可能なビットマップは、図3のドロップダウン・ボックス90のような選択可能なドロップダウン・ボックスおよび図4の可変コンボ・ボックス72内の機能へ対応づけられた選択可能なビットマップの指定されたグループとして示される。図3および図4に示された例では、出力トレイ61および62は、ドロップダウン・ボックスまたは可変コンボ・ボックス内の機能へ対応づけられていない。なぜなら、出力トレイ61および62は、ディスプレイ上で、比較的遠く離れた間隔で配置されており、オペレータは、出力トレイ61または62の一つを容易に選択し、選択された出力トレイの濃淡表示、強調表示などによって、出力トレイ61または6

2のどれが選択されたかを見ることができるからである。しかし、選択可能なドロップまたはコンボ・ボックスは、もし望むならば、出力トレイ61および62の指定されたグループへ対応づけることができる。

【0037】図5に示されるステップS20からステップS50は、オペレータが本発明のグラフィカル・ユーザ・インタフェースを使用する時点で実行される制御動作を表す。

【0038】本発明の一つの特徴は、前述したように、ドロップダウンまたはコンボ・ボックスに対応するものとして指定された領域の上でオペレータがインディケータ60を移動した後、ドロップダウン・ボックス90が表示されるか、コンボ・ボックス72の内容が変更されることである。この動作は、以下でさらに詳細に説明される。図5において、ドロップダウン・ボックスへの参照は、図4のコンボ・ボックス72への参照をも意味する。すなわち、この動作については、可変コンボ・ボックス72は、ドロップダウン・ボックスの一つのタイプと考えられる。

【0039】ステップS15の後、動作はステップS20へ進む。ステップS20では、選択されているビットマップがドロップダウンまたはコンボ・ボックスへ関連づけられているかどうかを、システムが検出する。図3および図4に示された例では、インディケータ60がメールボックス・トレイ領域63内の選択可能なビットマップを指し示しているかどうか、また可能性として、選択可能なドロップダウンまたはコンボ・ボックスに関連づけられているかどうかを、グラフィカル・ユーザ・インタフェースの制御プロセスがステップS20で検出する。つぎに、動作はステップS25へ進み、さらにステップS30へ進む。ステップS25は、ビットマップがステップS20で選択された時点のドロップダウン・ボックスを表示するか、ステップS20におけるビットマップの選択に基づいてコンボ・ボックス内の表示を変更するステップである。

【0040】S25で実行される動作は、インディケータ60がメールボックス・トレイ領域63に置かれた後に、図3のドロップダウン・ボックス90が表示される前述の動作、またはインディケータ60がメールボックス・トレイ領域63に置かれた後に、図4のコンボ・ボックス72の内容が変更される動作に対応する。

【0041】ステップS30では、ドロップダウンまたはコンボ・ボックス内で選択が検出されたかどうかが決定される。前述したように、本発明の一つの特徴は、オペレータが、ドロップダウン・ボックス内の対応する表示の一つを「クリックオン」するか、コンボ・ボックス内の対応する表示の一つを変更することによって、ビットマップを選択できることである。ステップS30は、ドロップダウン・ボックス内の対応する表示の一つが「クリックオン」されつつあるか、またはコンボ・ボッ

クスが変更されつつあるかを決定する。ステップS30で、もしイエスであれば、動作はステップS35へ進み、ドロップダウンまたはコンボ・ボックス内の選択に基づいて、選択可能なビットマップの表示が変更される。この場合、もしオペレータがドロップダウンまたはコンボ・ボックス内の選択を変更するならば、対応する選択可能なビットマップが、グラフィカル表現55上で濃淡表示、強調表示などで表示される。図3および図4に示される実施形態の一つの具体的な例として、もしオペレータが、ドロップダウン・ボックス90またはコンボ・ボックス72の一つにおける表示の一つを、たとえば図3に示された実施形態では「トレイ4」へ変更すれば、グラフィカル表現55上のメールボックス・トレイ領域63で、メールボックス・トレイ634が強調表示、濃淡表示などで表示される。

【0042】ステップS30で、もし選択がドロップダウン・ボックスでなされなければ、すなわちノーであれば、動作はステップS40へ進む。ステップS40では、ドロップダウンまたはコンボ・ボックス内の表示が、選択されたビットマップに基づいて変更される。この場合、選択可能なビットマップの指定されたグループ内、たとえば本明細書の図3および図4に示されるビットマップ・トレイ領域63内でオペレータが選択を行っており、ステップS40で、ドロップダウンまたはコンボ・ボックスの表示が、選択されたビットマップを反映するように変更される。図3および図4におけるそれぞれの実施形態の例では、ドロップダウン・ボックス90内の「トレイ4」の表示が強調され、「トレイ4」がコンボ・ボックス72で表示される。

【0043】つぎに、動作はステップS45へ進む。ステップS45では、新しい選択がなされたかどうか決定される。この選択は、再び、ドロップダウンまたはコンボ・ボックス内または選択可能なビットマップ領域で行うことができる。ステップS45で、もしノーであれば、動作はステップS50で終了する。

【0044】ステップS45で、もしイエスであれば、動作はステップS20またはステップS30へ戻る。もし選択可能なビットマップ領域で新しい選択が行われるのであれば、動作はステップS20へ戻り、もし新しい選択がドロップダウンまたはコンボ・ボックス内で行われるのであれば、動作はステップS30へ戻る。

【0045】図5で説明した本発明の動作を使用して、本発明のオペレータは、ドロップダウン・ボックスに対応する選択可能なビットマップの指定されたグループ内で、選択可能なビットマップ部分を容易に選択することができる。これは、前に詳細に説明したような利点を提供する。

【0046】本発明は、コンピュータ技術のスキルを有する人々に明らかであるように、本明細書の教示に従ってプログラムされた通常の汎用目的デジタル・コンピ

ュータまたはマイクロプロセッサを使用して便利に実現されてよい。ソフトウェア技術のスキルを有する人々に明らかであるように、この開示の教示に基づいて、スキルを有するプログラマは、たとえば、言語C++を使用して、適切なソフトウェア・コーディングを容易に作成することができる。さらに、本発明は、当業者によって容易に理解されるように、特定用途向けICを作成することによって、または通常のコンポーネント回路の適切なネットワークを相互接続することによって、本発明を実現してよい。

【0047】本発明は、記憶媒体であるコンピュータ・プログラム製品を含む。この記憶媒体は、コンピュータをプログラムして本発明のプロセスを実行するために使用される命令を含む。記憶媒体は、フロッピー（登録商標）・ディスク、光ディスク、CD-ROM、および磁気光学ディスクを含む任意タイプのディスク、ROM、RAM、EPROM、EEPROM、磁気または光学カード、または電子命令を記憶するのに適した任意タイプの媒体を含むことができるが、それらに限定されない。

【0048】明らかに、これまでの教示に照らして、本発明の多くの追加的修正および変更が可能である。従って、本発明は、従属請求項の範囲内で、具体的に説明された態様とは異なるように実施され得ることを理解すべきである。

【0049】

【発明の効果】以上のとおり、本発明によれば、前述した背景技術の課題および他の課題を克服することのできる新規なグラフィカル・ユーザ・インタフェースおよびコントローラを提供することができる。

【0050】また、相互に近接して表示される複数の選択可能な機能を選択する場合、およびその選択を確認する場合の助けとなる新規なグラフィカル・ユーザ・インタフェースおよびコントローラを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を実現することのできる背景システムを示す図である。

【図2】背景のグラフィカル・ユーザ・インタフェース画面を示す図である。

【図3】本発明のグラフィカル・ユーザ・インタフェースの操作画面を示す図である。

【図4】本発明のグラフィカル・ユーザ・インタフェースのさらなる操作画面を示す図である。

【図5】本発明のグラフィカル・ユーザ・インタフェースで実行される制御動作を示す図である。

【符号の説明】

10 ネットワーク

15、20 プリンタ

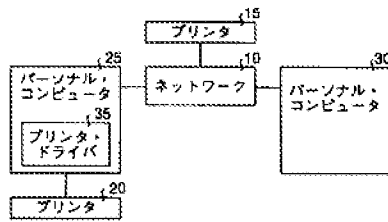
25、30 パーソナル・コンピュータ

35 プリンタ・ドライバ

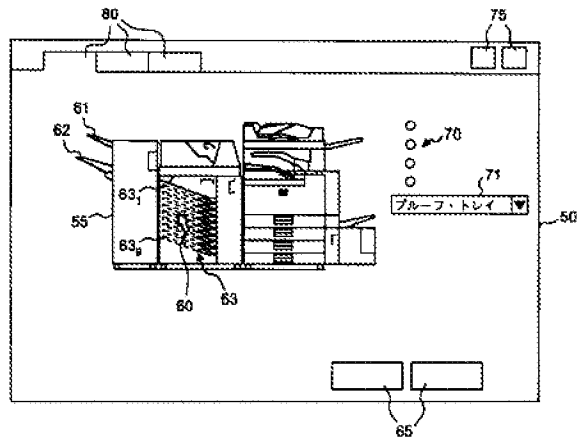
50 グラフィカル・ユーザ・インタフェース画面
 55 グラフィカル表現
 60 インディケータ
 61、62 出力トレイ
 63₁～63₉ メールボックス・トレイ領域
 65、75 制御ボックス

70 ラジオ・ボタン
 71、72 コンボ・ボックス
 80 メニュー
 90 ドロップダウン・ボックス
 91、92 画面
 96 矢印

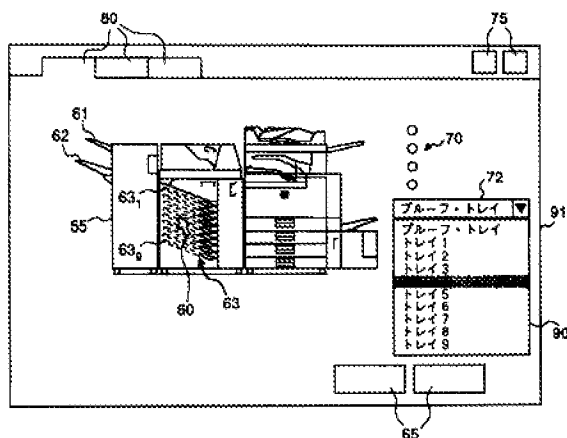
【図1】



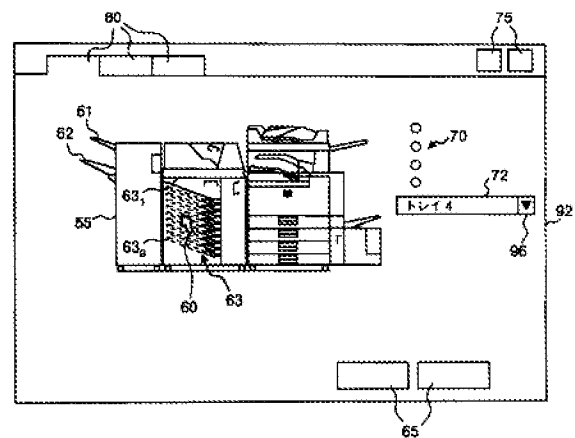
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

